

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**КАФЕДРА ЕКОНОМІЧНОЇ КІБЕРНЕТИКИ ТА
ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ**



«ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ЕКОНОМІЦІ І УПРАВЛІННІ»

ЗБІРНИК НАУКОВИХ СТУДЕНТСЬКИХ ПРАЦЬ

ВИПУСК 3



**Одеса
2021**

ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ЛОГІСТИЧНІЙ СИСТЕМІ ПІДПРИЄМСТВ

Кузьмінська А. Й.¹, Мушка Д. С.², Орлик О. В.³

¹ – студентка 3 курсу 35 гр., факультет міжнародної економіки

² – студент 3 курсу 34 гр., факультет міжнародної економіки

³ – канд. екон. наук, доцент, кафедра економічної кібернетики та інформаційних технологій
Одеський національний економічний університет, м. Одеса

АНОТАЦІЇ

Кузьмінська А. Й., Мушка Д. С., Орлик О. В. Застосування сучасних інформаційних технологій в логістичній системі підприємств. У статті розглянуто особливості застосування та перспективи впровадження інформаційних систем і технологій в логістичну систему підприємств. Визначено деякі проблеми застосування інформаційних технологій в логістичній діяльності вітчизняних підприємств та окреслено шляхи вирішення цих проблем. Розглянуто мету впровадження інформаційних технологій для кожної із підсистем логістичної системи.
Ключові слова: логістика, логістична система, інформаційні технології, інформаційні потоки, управління.

Кузьминская А. И., Мушка Д. С., Орлик О. В. Применение современных информационных технологий в логистической системе предприятий. В статье рассмотрены особенности применения и перспективы внедрения информационных систем и технологий в логистическую систему предприятий. Определены некоторые проблемы применения информационных технологий в логистической деятельности отечественных предприятий и обозначены пути решения этих проблем. Рассмотрена цель внедрения информационных технологий для каждой из подсистем логистической системы.
Ключевые слова: логистика, логистическая система, информационные технологии, информационные потоки, управление.

Kuzminskaya A., Mushka D., Orlyk O. Application of modern information technologies in the logistics system of enterprises. The article discusses the features of the application and the prospects for the implementation of information systems and technologies in the logistics system of enterprises. Some problems of the use of information technologies in the logistics activities of domestic enterprises are identified and ways of solving these problems are indicated. The goal of introducing information technologies for each of the subsystems of the logistics system is considered.

Keywords: logistics, logistics system, information technology, information flows, management.

Кузьмінська А. Й., Мушка Д. С., Орлик О. В. Застосування сучасних інформаційних технологій в логістичній системі підприємств // Інформаційні технології в економіці і управлінні : зб. наук. студ. праць. Одеса : ОНЕУ, 2021. Вип. 3. С. 122–129.

Постановка проблеми у загальному вигляді. Сьогодні задля більшої ефективності управління фірмою та її логістичною системою (ЛС) часто використовують інформаційні технології (ІТ). Майже нереально організовувати роботу поставок без інтенсивного, швидкого обігу інформації, влучної реакції на зміну потреб ринків. Використання ІТ – це саме той інструмент, що дозволяє підвищувати ефективність промислового виробництва. Базою створення конкурентної продукції є запровадження ІТ на всіх етапах життєвого циклу товару. Це дозволить покращити якість товару, зменшити її собівартість, витрати на виробництво, знизити терміни виходу на ринок. Для цього потрібно сформулювати єдине інформаційне коло, яке б містило в собі інформацію щодо товару.

Аналіз досліджень і публікацій останніх років. Тема застосування сучасних ІТ в логістиці є актуальною і знайшла відображення в працях вітчизняних та зарубіжних вчених. Зокрема, проблеми використання ІТ в логістиці та деякі аспекти управління сучасною інформаційною логістичною системою були розглянуті такими вченими, як: В. І. Сергєєв, М. М. Григорьев та С. О. Уваров [1; 2], І. В. Кривов'язюк, О. Р. Усков та Ю. М. Кулик [3; 4], О. О. Коваленко, Т. О. Марценюк та І. О. Яворська [5], В. Є. Качуровський та Л. О. Волонтир [6; 7], Л. В. Забуранна [8]. Питання застосування ІТ в логістиці окремих галузей та регіонів знайшли відображення в працях А. В. Печенюк та Т. Д. Гуцол [9], Н. В. Хвищун, З. В. Герасимчук, Л. Л. Ковальська та О. Д. Мороз. [10; 11].

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. З проблемою використання ІТ зіткнулася більшість сучасних виробників усіх галузей. Беручи до уваги незначний український досвід, відсутність гарного фінансування, брак кваліфікованих кадрів, процес впровадження ІТ проходить дуже повільно. Слід звернути увагу на дослідження особливостей логістичної системи, не порівнюючи її тільки з послугами транспортування, бо логістична система має і інші елементи: постачання, зберігання (складування), виробництво, збут.

Мета статті. Мета статті полягає у визначенні мети та особливостей застосування ІТ в логістиці, виявленні проблем і перспектив впровадження ІТ в логістичній діяльності вітчизняних підприємств.

Виклад основного матеріалу дослідження. Сьогодні ринок ставить до підприємств високі вимоги. Треба усе швидше модернізувати продукцію, краще володіти цінами, враховувати витрати, аналізувати ефективність окремих замовлень і продуктів. Щоб підприємство могло оперативно реагувати на вимоги ринку, йому необхідно підвищити:

- прозорість діяльності (треба мати у своєму розпорядженні актуальні дані про стан і тенденції розвитку ринку);
- гнучкість (зміни вимог ринку треба швидко впроваджувати у виробництво);
- ефективність (вимоги ринку повинні виконуватися з гранично низькими витратами, щоб підприємство витримувало конкуренцію) [6].

Звичайними, традиційними способами вже не вдається знайти всю необхідну інформацію і використовувати її для керування підприємством. Сьогодні головним фактором в управлінні стає швидкість обробки даних, які надходять безперервно, і отримання потрібних рішень. Обороти інформації значно впливає на ефективність управління підприємством та його фінансові успіхи [7].

Сьогодні ми спостерігаємо активне використання інформаційних систем і технологій в адмініструванні вітчизняними підприємствами.

Сучасна логістика неможлива без активного використання інформаційних технологій. Важко уявити собі формування та організацію роботи ланцюгів доставки товарів без інтенсивного, оперативного обміну інформацією, без швидкого реагування на потреби ринку.

Інформація стає логістичним виробничим фактором, завдяки якому можна краще керувати запасами, погоджувати дії постачальника і споживача, здійснювати заміну складування готової продукції складуванням напівфабрикатів і сировини. Завдяки інформації вдається також прискорити погодженість усіх ланок транспортного ланцюжка. Брак своєчасної інформації викликає нагромадження матеріалу, оскільки непевність споживача, як і непевність постачальника, звичайно викликає бажання підстрахуватися.

Сьогодні практично неможливо забезпечити якість товарів та послуг, що необхідні споживачам, без використання інформаційних засобів та програмних комплексів для аналізу, планування та підтримки прийняття управлінських рішень в ЛС підприємства.

Інформаційні системи та технології в логістиці – це комплекс програмно-технічних засобів і методів виробництва, передачі, обробки та використання інформації в ЛС [1].

Метою їх використання є утворення систем, у яких потоки інформації побудовані так, що користувач з мінімумом витрат одержує доступ до необхідної інформації тоді, коли вона є дійсно потрібною, і там, де вона дійсно потрібна, а основними принципами є час, релевантність, місце.

Для реалізації даного завдання використовується низка заходів, спрямованих на встановлення потреби користувачів в інформаційних потоках, а також оптимізацію інформації та її структури [5].

Інформаційна система є важливим компонентом логістичної структури, яка пов'язує її в єдине ціле та призначена для координації постачання, виробництва та збуту.

Логістична інформаційна система є доволі складною, її будова повинна бути індивідуалізованою залежно від обсягу покладених на неї завдань та організаційної структури підприємства. Будова логістичної інформаційної системи характеризується такими складовими [6]:

- структуризація мереж;
- ієрархічна побудова;
- зростання автоматизації та комп'ютерна підтримка створення банку даних;

- все ширше застосування стандартних програм для ПК;
- можливі три топології мереж для збереження даних: структура зірки (всі учасники звертаються до центрального сервера); кільцева структура (кожен учасник пов'язаний із двома сусідами); U-подібна структура (кожен учасник сполучений як із центральною системою, так і з кожним учасником процесу інформаційного транспортування).

Впровадження ІТ у логістиці є дуже перспективним, адже це сприяє поліпшенню економічних процесів. Серед напрямків впровадження інформаційних систем і технологій в логістиці:

- удосконалення внутрішнього і зовнішнього документообігу в компаніях;
- електронні форми контрактів і платежів за товари і послуги у відкритих комерційних системах;
- інформаційна інтеграція на основі Інтернету з метою забезпечення глобального трансєвропейського моніторингу руху товарів;
- розвиток мережі швидкісних платних магістралей з дистанційною формою розрахунків;
- формування мережі віртуальних транспортно-експедиторських агентств і посередницьких фірм в Інтернеті з метою забезпечення самоорганізаційних процесів між клієнтами та постачальниками товарів і послуг;
- вирішення проблеми простою транспорту на митниці шляхом впровадження технологій «Green Custom», заснованих EDI-технологіях;
- інформаційна інтеграція виробничих і обслуговуючих компаній зі споживачами на платформі технологій Інтернет / Інтранет;
- глобальний мобільний зв'язок «трубка-трубка», що забезпечується низькоорбітальними системами типу Globalstar;
- мобільне управління на основі WAP-технологій та ін. [1].

Серед сучасних інформаційних систем і технологій, що застосовуються в логістиці, можна відзначити технології управління та моделювання логістичних бізнес-процесів: CALS- і CASE-технології; інтернет-рішення мобільного та електронного бізнесу і логістики; електронний документообіг і EDI-технології; управління з використанням загальних послуг пакетного радіозв'язку GPRS і WAP-протоколів бездротового зв'язку; системи сканування штрих-кодів і автоматичної ідентифікації вантажів; супутникові системи зв'язку і навігації, що дозволяють відслідковувати товарно-транспортні потоки в реальному масштабі часу і т. п.

Серед загальних проблем впровадження інформаційних технологій в логістичній діяльності підприємств, виділяють:

- динамічні зміни інформаційних потоків в ЛС, що можуть бути пов'язані зі зміною форми власності, диверсифікацією підприємства, ускладненням ринкових зв'язків;
- складність розробки інформаційних та програмних засобів для автоматизації управління підприємством в частині інтегрованої логістики;

- удосконалення систем мобільного зв'язку;
- необхідність використання сучасних інтернет-технологій в організації та забезпеченні мобільного управління в ЛС [1].

Україна ще відстає від розвинених країн за темпами впровадження інформаційних технологій в логістику. Проблеми застосування інформаційних технологій в управлінні ЛС підприємств, пов'язані з:

- тенденціями глобалізації ринку;
- розширенням географічних меж;
- динамічним розвитком техніки і технологій;
- рівнем інформаційного забезпечення;
- рівнем розвитку телекомунікаційних мереж;
- функціональним використання існуючих систем управління;
- якістю техніки, організацією її обслуговування;
- темпами впровадження інновацій;
- технологічними змінами в процесах, пов'язаних з обробкою і використанням інформації;
- інтегруванням інформаційних процесів;
- уніфікацією інформаційного забезпечення;
- браком спеціалізованого програмного забезпечення;
- ціною комп'ютерної техніки та програмного забезпечення;
- уніфікацією підходів щодо вирішення питань, пов'язаних з цифровим підписом, що неминуче виникають при використанні електронного документообігу;
- організацією навчання і кількістю персоналу, який володіє необхідним рівнем знань у сфері інформаційних технологій;
- недосконалістю законодавчої бази відносно формування, використання та захисту інформаційного забезпечення [4; 12].

Даний перелік проблем застосування ІТ в управлінні ЛС підприємства може змінюватись під час загострення кризових явищ в економіці, поглиблення фінансової залежності логістичної структури в процесі злиття логістичних компаній, зміни керівництва та команди управління ІТ тощо.

Для вирішення проблем застосування ІТ в управлінні ЛС підприємств України доцільно спрямувати зусилля на: розвиток інформаційного сектору України; формування інтелектуальних ресурсів; спонукання до ініціативного фінансування галузі ІТ; сумісну працю разом зі спеціалістами галузі ІТ; збільшення чисельності управлінських рішень, що можливо автоматизувати; навчання та підвищення кваліфікації кадрів на підприємстві для покращення їх компетентності щодо сучасних ІТ; забезпечення роботи підрозділів ЛС в єдиному інформаційному середовищі; можливість поетапного впровадження ІТ з метою оцінювання та контролю, економії ресурсів; розроблення програмних продуктів, споріднених з ЛС підприємства.

Незважаючи на проблеми, пов'язані з впровадженням інформаційних технологій в управлінні ЛС підприємств, цей процес необхідний і неминучий.

Так як ЛС є сукупністю функціонально обмежених підсистем, то проблеми впровадження інформаційних технологій управління ЛС треба розглянути індивідуально для кожної з підсистеми (табл. 1).

Таблиця 1

Підсистеми ЛС підприємства та мета впровадження ІТ

Призначення підсистем	Мета впровадження ІТ
<i>Підсистема постачання</i>	
Забезпечує підсистему виробництва необхідними деталями, матеріалами, сировиною відповідно до замовлень підсистеми планування.	Відсутність нагромадження деталей, матеріалів, сировини, встановлення зв'язків з постачальниками і клієнтами.
<i>Підсистема зберігання (складування)</i>	
Забезпечує зберігання товарно-матеріальних цінностей, що забезпечує ритмічність роботи всієї логістичної системи.	Керування запасами, погодженість дій постачальниками і споживачами, заміна складування готової продукції складуванням напівфабрикатів чи сировини.
<i>Підсистема виробництва</i>	
Забезпечує перетворення деталей, матеріалів, сировини, що надійшли з підсистеми постачання, у готову продукцію для підсистеми збуту; підсистема також є вихідним пунктом інформації для підсистеми планування.	Інформаційний зв'язок між усіма ланками логістичної системи, зниження простоїв виробництва.
<i>Підсистема збуту</i>	
Забезпечує вибуття матеріального потоку з логістичної системи.	Зниження запасів і готової продукції на складі, налагодження зв'язків із постачальниками.
<i>Підсистема планування</i>	
Планування та узгодження в часі роботи всіх підсистем логістичної системи підприємства.	Підготовка, на основі виробничого графіку підсистеми виробництва, графіків постачання агрегатів, сировини, матеріалів для підсистеми постачання; графіків постачання готової продукції – для підсистеми збуту.
<i>Транспортна підсистема</i>	
Оптимізація руху вантажопотоків «від дверей до дверей» за мінімальних витрат на максимально вигідних умовах.	Погодженість усіх ланок транспортного ланцюжка, зниження транспортних витрат, скорочення часу на транспортування.

Джерело: розроблено авторами на основі [4; 13]

Хоча елементи логістичних систем різноякісні, але одночасно й сумісні. Сумісність забезпечується єдністю цілі функціонування логістичної системи, яка включає різні функціональні підсистеми.

Отже, впровадження ІТ в ЛС підприємства сприяє удосконаленню всіх процесів на підприємстві, мінімізації часу обробки документації та оптимальному використанню всіх видів ресурсів.

Висновки даного дослідження. На основі вищевикладеного матеріалу можна зробити висновок, що важливе місце в прийнятті управлінських рішень у сфері логістики належить інформаційній системі, яка має свої плюси й мінуси. Використання інформаційних технологій в управлінні ЛС підприємства дозволить скоротити витрати, забезпечити зв'язок усіх ланок і контролювати будь-які операції, які здійснюються всередині та ззовні ЛС підприємства.

Але головна особливість в тому, що інформаційні системи здатні дуже швидко реагувати на потреби ринку через активне використання інформаційних технологій між всіма ланками ЛС підприємства, забезпечуючи синергійний взаємозв'язок. Саме завдяки розвитку інформаційних систем та технологій, автоматизації типових технологічних операцій логістика стала домінуючою формою організації товарообігу на висококонкурентних ринках економічно розвинутих країн.

ЛІТЕРАТУРА

1. Корпоративная логистика. 300 ответов на вопросы профессионалов / Под общ. и научн. ред. проф. В. И. Сергеева. М. : ИНФРА-М, 2005. 976 с.
2. Сергеев В. И., Григорьев М. Н., Уваров С. А. Логистика: информационные системы и технологи : учебно-практ. пособ. М. : Альфа-Пресс, 2008. 608 с.
3. Кривов'язюк І. В., Усков О. Р. Управління логістичними інформаційними системами підприємства : монографія. Луцьк : Манускрипт, 2011. 140 с.
4. Кривов'язюк І. В., Кулик Ю. М. Проблеми застосування інформаційних технологій в управлінні логістичною системою підприємства // Актуальні проблеми економіки. 2013. № 12 (150). С. 254–262.
5. Коваленко О. О., Марценюк Т. О., Яворська І. О. Проблеми використання інформаційних логістичних систем на українських підприємствах // Економічний простір. 2008. № 19. С. 274–282.
6. Качуровський В. Є. Інформаційна логістика // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». 2010. № 690. С. 53–59.
7. Качуровський В. Є., Волонтир Л. О. Створення логістичних інформаційно-програмних модулів на основі логіко-часових функцій // Вісник Національного університету «Львівська політехніка». 2008. № 633. С. 294–300.
8. Забуранна Л. В. Система електронного обміну даних (EDI) як ключовий аспект побудови сучасної інформаційної логістичної системи // Зовнішня торгівля: право та економіка. 2007. № 2. С. 22–25.

9. Печенюк А. В., Гуцол Т. Д. Сучасні інформаційні технології в транспортній логістиці // Вісник СНУ ім. Володимира Даля. 2010. № 6. С. 1–4.
10. Регіональні логістичні системи: теорія та практика : монографія / З. В. Герасимчук, Л. Л. Ковальська, Н. В. Хвищун, О. Д. Мороз. Луцьк : РВВ ЛНТ, 2011. 264 с.
11. Хвищун Н. В. Логістичні потоки регіону: сутність та класифікація // Економічний форум. 2013. № 1. С. 169–180.
12. Савченко Л. В. VMI як інструмент ефективної взаємодії постачальника та споживача. URL: <https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/18091> (дата звернення: 29.11.2020).
13. Забуранна Л. В., Кулік А. В. Управління логістичною системою підприємства // Ефективна економіка : електронне наукове фахове видання. 2015. № 3. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=3861> (дата звернення: 29.11.2020).
14. Сохадзе Т. Т., Орлик О. В. Методи забезпечення безпеки інформації в інформаційних системах // Інформаційні технології в економіці і управлінні : зб. наук. студ. праць. Одеса : ОНЕУ, 2019. Вип. 1. С. 84–88.
15. Еюбов Е. Е., Орлик О. В. Системи управління бізнес-процесами // Інформаційні технології в економіці і управлінні : зб. наук. студ. праць. Одеса : ОНЕУ, 2019. Вип. 1. С. 71–77.
16. Яроменко І. М., Орлик О. В. Організація комп'ютерної інформації та захисту інформації // Інформатика та інформаційні технології: студ. наук. конф., 20 квітня 2015 р. : матер. конф. Одеса: ОНЕУ, 2015. С. 64–67.
17. Браїла Г. В., Орлик О. В. Ризики впровадження і використання інформаційних технологій на підприємствах // Інформаційні технології в економіці і управлінні : зб. наук. студ. праць. Одеса : ОНЕУ, 2020. Вип. 2. С. 58–67.